

THESIS

MUNICH

1963

Die Häufigkeit der Spasmophilie als Folge
verschiedener Methoden von Rachitisprophylaxe

Kurt Sailer

1963

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Kinderklinik der Universität München

Direktor: Prof. Dr.med. A. Wiskott

Die Häufigkeit der Spasmophilie als Folge verschiedener

Methoden von Rachitisprophylaxe

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Kurt Sailer

aus Augsburg

1963

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. H.-D. Pache

Mitberichterstatter: Prof. Dr. A. Wiskott

Dekan: Prof. Dr. A. Herrmann

Tag der mündlichen Prüfung: 8. Juli 1963

Herrn Prof. Dr. H.D. P a c h e danke ich herzlich für
die Überlassung der Themas und für freundlich erteilte
Ratschläge bei der Bearbeitung.

Herrn Prof. Dr. A. W i s k o t t schulde ich aufrich-
tigen Dank dafür, daß er mir das Archiv seiner Klinik
zugänglich machte.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Statistische Erfassung der Rachitishäufigkeit	1
Beziehungen der Spasmophilie zur Rachitis	1
Diagnosestellung	1
Häufigkeit der Spasmophilie an der "Heilanstalt für arme kranke Kinder" in München 1865/66	2
Häufigkeit der Spasmophilie an der Universitäts Kinderklinik in München von 1906 - 1961	3
Derzeitig in München geübte Rachitisprophylaxe	7
Häufigkeit der Spasmophilie in Breslau von 1906 - 1937	10
Häufigkeit der Spasmophilie in Köln von 1951 - 1961	11
Klimatische Unterschiede zwischen München und Köln	12
Häufigkeit der Spasmophilie an anderen Münchner Kinderkliniken	13
Vergleich der statistischen Zahlen von München und Köln	15
Alter der erkrankten Kinder	16
Durchführung der Rachitisprophylaxe in München	17
Durchführung der Rachitisprophylaxe in Köln	18
Zusammenfassendes Ergebnis	19
Abbildungen	21
Literaturverzeichnis	25
Anhang	

Die Häufigkeit der Spasmophilie als Folge verschiedener Methoden von Rachitisprophylaxe

Die Fortschritte, die seit dem Ende des Krieges und der Nachkriegswirren auf sozialem Gebiet erzielt wurden, haben zu deutlichen Verbesserungen der Wohnverhältnisse und der allgemeinen Hygiene geführt. Dieser Tatsache ist zum Teil auch der Rückgang der Rachitis zu danken, wie er allgemein beobachtet wird. Eine exakte statistische Erfassung stößt aber auf Schwierigkeiten (ROMINGER und ROEMER, HELLBRÜGGE, SCHEER). So schwanken z.B. die Zahlenangaben über die Rachitismorbidität im Jahre 1951 für verschiedene Großstädte Nordrhein-Westfalens von 7,84 % bis 27,4 % (WARCZAK). Bei gleichen klimatischen Verhältnissen dürften diese Unterschiede einmal damit zu erklären sein, daß es sich um Ergebnisse verschiedener Untersucher handelt. Die subjektive Beurteilung einer Rachitis war als Fehlerquelle nicht auszuschalten. Andererseits dürften diese Unterschiede aber auch auf der in den einzelnen Städten verschiedenen Durchführung der Rachitisprophylaxe beruhen, die seit 1939 in Händen der kommunalen Gesundheitsbehörden liegt.

Ein Vitamin-D-Mangel im Säuglings- und Kleinkindesalter äußert sich zwar am sinnfälligsten durch eine Craniotabes, er hat aber noch andere Folgen. So verbinden sich mit der Rachitis häufig eine Disposition für Erkrankungen der Atem- und Verdauungswege, eine Anämie, eine Hypotonie der Muskulatur, und schließlich tetanische Krämpfe. Bei dieser Untersuchung soll aus der Häufigkeit der Spasmophilie auf die der Rachitis rückgeschlossen, und so die Wirksamkeit der Rachitisprophylaxe beurteilt werden.

Die Beziehungen der Spasmophilie zur Rachitis wurden schon lange erkannt. Birk ergänzt 1938 die Auffassung von György, der die Spasmophilie einfach als eine Phase der Rachitis bezeichnet, indem er für die Spasmophilie neben dem Ausfall des Vitamin D auch ein jahreszeitliches Versagen der Epithelkörperchen verantwortlich macht. Jahreszeitlich bedingt ist allerdings auch die Ausheilung der Rachitis, wodurch es sekundär zu einer Dämpfung der Parathyreoidea kommen kann.

Die Symptome der Spasmophilie sind so deutlich, daß die Erkrankung selten unerkannt bleibt. Die ersten Anzeichen der mechanischen und elektrischen Übererregbarkeit des peripheren Nerven (ERB 1873) steigern sich, falls keine Heilung eintritt, zu tonisch-klonischen Entladungen oder Dauerkrämpfen. Freilich gibt es Tetanieformen, denen keine Rachitis vorausgeht; sie können ihrer Seltenheit wegen hier wohl vernachlässigt werden. Während die latente Spasmophilie nur durch eine genaue Prüfung der Nerven-erregbarkeit und die Serumbefunde zu diagnostizieren ist, ist

die manifeste Form am Auftreten spontaner Krämpfe leicht zu erkennen. Für die Eltern oder die Umgebung eines Kindes sind Krämpfe ein so ernstes Ereignis, daß kaum ein Fall ohne ärztliche Hilfe abläuft, und die Aufnahme in eine Klinik fast immer erfolgt.

Mein Auftrag war es, die Häufigkeit der Spasmophilie an der Universitäts Kinderklinik in München auf Schwankungen während der verschiedenen Epochen der Rachitisprophylaxe zu untersuchen. Darüber hinaus sollte Vergleichsmaterial aus anderen Großstädten beigebracht werden.

Häufigkeit der Spasmophilie und Therapieerfolge an der Universitäts Kinderklinik München

Die älteste Zahlenangabe über die Häufigkeit der Spasmophilie in München bezieht sich auf die Zeit von Oktober 1865 bis Dezember 1866 (HAUNER). Während dieser Zeit wurden an der "Heilanstalt für arme kranke Kinder" (+) in München 3791 Kinder teils ambulant, teils stationär behandelt; in 44 Fällen wurde allein die Diagnose "Laryngospasmus", als lebensbedrohlichstes Symptom der Tetanie, verzeichnet. Bei ungefähr 1 % aller während dieser Zeit behandelten Kinder trat also ein Stimmritzenkrampf auf. Die Fälle von Spasmophilie ohne die Komplikation eines Laryngospasmus sind hier nicht berücksichtigt. Die hohe Zahl berechtigt zu der Annahme, daß in München zu dieser Zeit die Tetanie eine sehr häufige Erkrankung war. Der Anteil der Fälle von Laryngospasmus am gesamten Krankengut lag für die einzelnen Monate verschieden hoch und läßt eine typische Spitze im März erkennen (Abb.I).

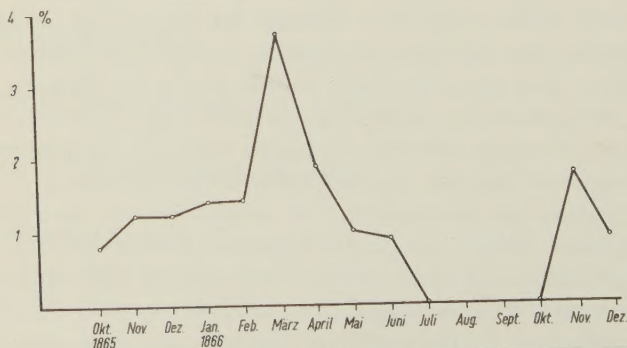


Abb. I: Jahreszeitliche Verteilung der Laryngospasmus-Pat. 1865/66.

(+) Aus dieser Anstalt ging später die Universitäts Kinderklinik hervor.

Über die Letalität der Spasmophilie während dieser Zeit macht Hauner keine Angaben; POTPESCHNIGG gibt für die 109 Fälle von Spasmophilie, die von 1893 bis 1905 an der Grazer Klinik zur Aufnahme kamen, eine Letalität von 23 % an. Bezüglich der Häufigkeit und Prognose der Erkrankung anderen Orts um die Jahrhundertwende gibt ein Zitat von BIRK ein gutes Bild. Es heißt, daß STOLTE ihm über seine Tätigkeit an der Breslauer Universitäts Kinderklinik geschrieben habe: "Ich werde nie vergessen, welch niederschmetternder Eindruck es für mich war, als ich 1909 Ihr Nachfolger in Breslau geworden, zusehen mußte, wie an einem Nachmittag oft bis zu drei Kinder in der Poliklinik an Krämpfen starben, oder wie solche Kinder am nächsten Morgen tot und nur zur Ausstellung des Totenscheines in die Klinik kamen."

Häufigkeit der Spasmophilie an der Universitäts Kinderklinik München von 1906 - 1920

Aus den Jahren 1906 - 1920, als therapeutische wie prophylaktische Maßnahmen gegen Rachitis noch wenig erfolgreich waren, sind Angaben über die Häufigkeit der Spasmophilie aus den Jahresberichten der Klinik und den allerdings nur teilweise noch vorhandenen Krankenblättern zu entnehmen. Von 30492 während dieses Zeitabschnittes in die Klinik aufgenommenen Patienten waren an Spasmophilie 171 Kinder erkrankt, das sind 5,8 ‰ aller stationären Aufnahmen. In dieser Zahl sind die Diagnosen "Laryngospasmus", "Spasmophilie" und "Eklampsie" zusammengefaßt.

Bezüglich des Therapieerfolgs an der Münchner Universitäts Kinderklinik ergibt sich für die Zeit von 1906 bis 1920, daß in 120 Fällen, das sind 70 % der Erkrankten eine Heilung erzielt werden konnte; 25 Fälle (14,5 %) wurden als gebessert entlassen; 26 Kinder (15,5 %) starben in der Klinik.

Die therapeutischen Maßnahmen bestanden während dieser Zeit in der Anwendung von krampflosenden und sedativ wirksamen Mitteln, wie Calciumbromatgaben und dem seit 1867 bekannten Chloralhydratklysma. Die mit der Tetanie verbundene Rachitis wurde mit Lebertran und Phosphorlebertran, von dem man sich eine besonders günstige Beeinflussung der Spasmophilie erhoffte (ROSENSTEIN), und verschiedenen Calciumverbindungen behandelt. Es läßt sich nicht zahlenmäßig erfassen, wieweit Lebertranangaben in der Prophylaxe der Rachitis und somit der Spasmophilie Anwendung fanden. Der deutliche Rückgang in der Häufigkeit der Spasmophilie gegenüber 1865/66 mag jedoch neben der Verbesserung der Wohnverhältnisse und neben den Fortschritten der allgemeinen Hygiene

durch die prophylaktische Verabreichung des Lebertrans, wie sie sicher teilweise geübt wurde, mitbedingt sein.

Die Diagnose wurde zu dieser Zeit bei den meisten Fällen durch die Untersuchung der elektrischen Erregbarkeit der Nerven und der Blutchemie erhärtet.

Häufigkeit der Spasmophilie an der Universitäts Kinderklinik München von 1921 - 1929

Kurz nach dem ersten Weltkrieg (1919) hat der Berliner Kinderarzt HULDSCHINSKY den Beweis erbracht, daß die Rachitis durch UV-Licht-Bestrahlung therapeutisch zu beeinflussen ist. Damit war die Rachitis als "Anaktinose" erkannt. Ende des Jahres 1920 wurde an der Münchner Kinderklinik die Höhensonnenbestrahlung der rachitiserkrankten Kinder die übliche Behandlungsmethode. Der relative Anteil der an Spasmophilie erkrankten Kinder an der Gesamtzahl der stationären Aufnahmen ist für die Jahre 1920 - 1929 erstaunlicherweise höher als in der vorigen Vergleichsperiode. Es ist anzunehmen, daß in diesen Jahren mit ihren ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen nur eine schmale Bevölkerungsschicht in den Genuß der UV-Bestrahlung zur Rachitisprophylaxe kam. Was den Therapieerfolg der Klinik jedoch anlangt, so haben sich die Relationen deutlich zu Gunsten voller Heilung verschoben. Von 20414 in den Jahren 1921 bis 1929 stationär in die Münchner Kinderklinik aufgenommenen Patienten waren 120 Kinder an Spasmophilie erkrankt; das sind 5,9 ‰ der gesamten stationären Aufnahmen. 96 Kinder (80 %) wurden als geheilt entlassen, 5 Kinder (4 %) als gebessert. 19 Kinder (16 %) starben in der Klinik (Abb.II, S.6, Abb.VII - IX, S. 21 - 23).

Häufigkeit der Spasmophilie an der Universitäts Kinderklinik München von 1930 - 1937

Den entscheidenden Fortschritt für die Therapie und Prophylaxe der Rachitis ermöglichten die Forschungsergebnisse von Windaus, Pohl und Hess, die 1926 im bestrahlten Ergosterin den antirachitischen Schutzstoff fanden, der von Linser 1931 rein dargestellt wurde und die Bezeichnung Vitamin D₂ erhielt. 1936 gelang Brockmann die Isolierung des Vitamin D₃. Zu den ersten Mitteilungen über die günstige Beeinflussung der Rachitis durch Vigantol, das damals eine 5%ige Lösung von Vitamin D₂ und D₃ darstellte, gehören die 1928 von Wiskott veröffentlichten Beobach-

tungen an der Münchner Universitäts Kinderklinik. Bis die Vitamin-D-Präparate soweit gereinigt waren und in gut verträglichen Lösungen zur Verfügung standen, verging allerdings noch fast ein Jahr; ab 1930 ist die Vitamin-D-Medikation die Routinetherapie der Rachitis. Daneben wurde an der Münchner Kinderklinik noch vitaminangereicherte und bestrahlte Milch verabfolgt (Scheer-Milch). Insgesamt kamen an der Universitäts Kinderklinik in München von 1930 - 1937 28170 Patienten zur stationären Aufnahme. Davon waren an Spasmophilie 107 Kinder erkrankt, das sind 3,7 % der gesamten stationären Aufnahmen. 95 Kinder (88 %) wurden als geheilt entlassen, 5 (5 %) als gebessert. 7 Kinder (7 %) verstarben in der Klinik (Abb.II, S.6; Abb.VII - IX, S. 21 - 23).

Häufigkeit der Spasmophilie an der Universitäts Kinderklinik München von 1938 bis 1950

1936 veröffentlichte HARNAPP seine Beobachtungen über die Rachitisbehandlung bei einmaliger Verabfolgung von Vitamin D₂; um eine Heilung zu erzielen, mußte es in einer Dosis von 12 - 15 mg verabfolgt werden. 7,5 mg als therapeutische Dosis waren nach den Ergebnissen von Harnapp ungenügend. Harnapp wies damals ausdrücklich auf die einfache Handhabung des Verfahrens hin und betrachtete es als besonders erfolgversprechend, da auch Kinder aus sozial schlechter gestellten und weniger interessierten Schichten leichter einer Therapie zugeführt werden könnten. Ab 1938 wurde an der Münchner Klinik an Stelle der protrahierten Vitamin-D-Verabfolgung die Stoßtherapie durchgeführt. Seit 1938 ist die Spasmophilie in ihrem Anteil am Gesamtkrankengut der Klinik bedeutend zurückgegangen. Eine stärkere Verschiebung der Relationen der geheilten, gebesserten und gestorbenen Fälle wurde aber nicht erzielt. Von 1938 - 1950 wurden an der Universitäts Kinderklinik in München 51411 Patienten stationär aufgenommen, davon waren 119 (2,3 % der gesamten stationären Aufnahmen) an Spasmophilie erkrankt; 105 Kinder (88,5 %) konnten als geheilt entlassen werden, 6 (5 %) als gebessert. 8 Patienten (6,5 %) starben in der Klinik (Abb. II).

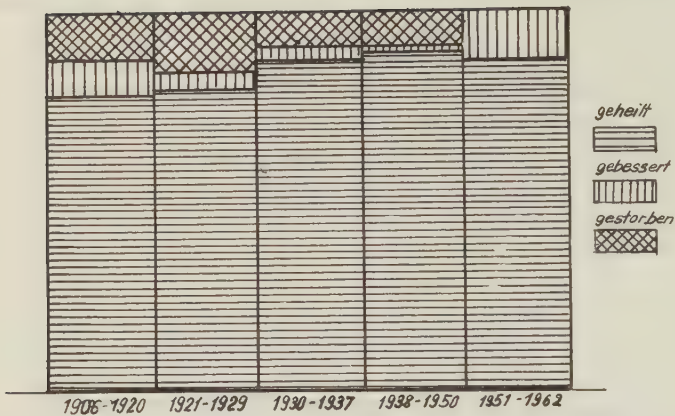


Abb.II: Therapie-Erfolg der Universitäts Kinderklinik München bei Spasmophilie 1906 - 1962

Häufigkeit der Spasmophilie an der Universitäts Kinderklinik in München von 1951 - 1961

Seit ungefähr 10 Jahren sind eine Reihe von Vitamin-D angereicherten Säuglingsnährmittel auf dem Markt, die für die Rachitisprophylaxe nicht ohne Bedeutung sind. Daneben wird in München eine Vitamin-D angereicherte Milch angeboten; sie stellt eine wertvolle Ergänzung der Vigantol-Stoßprophylaxe dar. Die Bedeutung dieser Milch für eine prä-natale Rachitisprophylaxe wurde von BURGSTEDT, HILBER und SCHEPPE herausgestellt.

Mit dem Vitamin-D Zusatz hielt man sich an die in Amerika errechneten Standardzahlen. So wurde von 1000 IE Vitamin-D₃ pro Liter im Jahr 1950 über 750 IE, im Jahr 1955 auf 400 IE Vitamin-D₃ pro Liter zurückgegangen; mit diesem Vitamin-D Gehalt wird diese Milch seit 1960 verkauft. Außer dem höheren Vitamin-D Gehalt besitzt diese Milch, die zur Zeit (Juli 1962) 10 Pfennige pro Liter mehr kostet als die übliche Trinkmilch, mit 3,5 % einen höheren Fettgehalt als die Trinkmilch (3 %). Sie ist homogenisiert und fast keimfrei. Diese Milch besitzt also höhere Qualität, als es die Markenmilchverordnung von

1959 vorschreibt; sie findet auch immer größeren Absatz; im Juli 1962 wurden in München täglich 120.000 1/2 Literflaschen verkauft (Abb.III). Sie dürfte allerdings mehr Kleinkindern und Erwachsenen zugute kommen; hier stellt sie einen wesentlichen Faktor der pränatalen Rachitisprophylaxe dar, wie BURGSTEDT, HILBER und SCHEPPE zeigten.

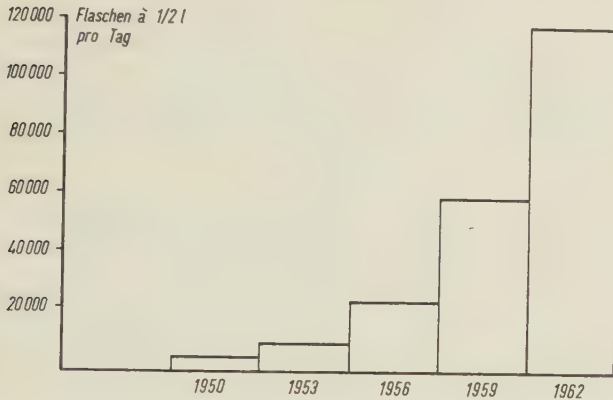
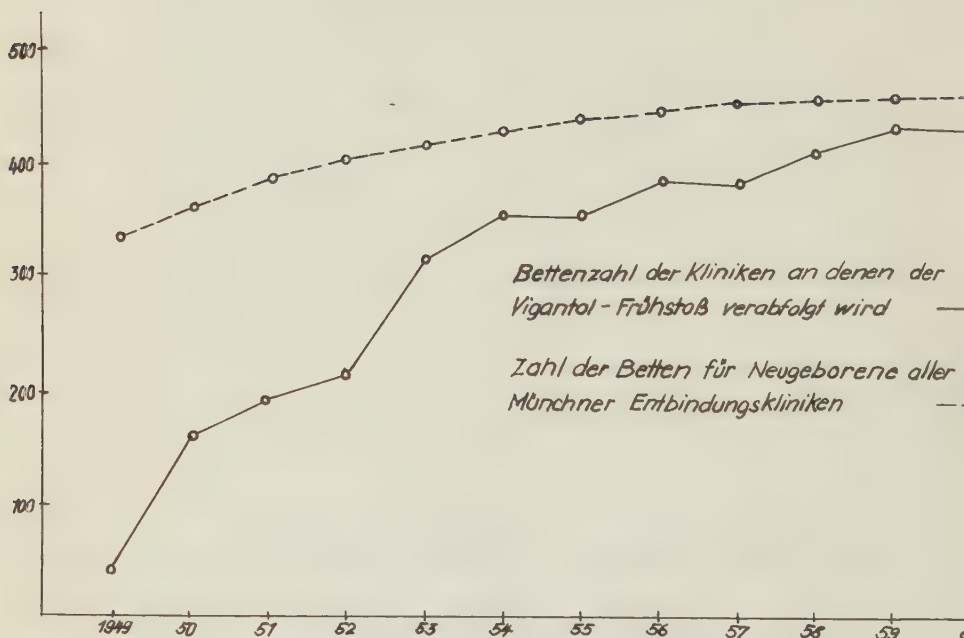


Abb.III: Täglicher Verbrauch an Vitamin-D₂-angereicherter Milch in München

Vitamin D-Frühstoß in München

Seit 1949 ist man in München dazu übergegangen, den ersten Vitamin-D-Stoß als sogenannten "Frühstoß" in die Neugeborenenperiode zu verlegen. Der Frühstoß wird innerhalb der ersten zwei Lebenswochen in der Entbindungsklinik, oder durch die Hebamme verabfolgt. Alle Münchner Entbindungskliniken, drei kleinere Privatkliniken ausgenommen, haben zwischen 1949 und 1961 den Frühstoß eingeführt. 1961 wurde in 13 Münchner Entbindungskliniken mit insgesamt 459 Säuglingsbetten, das sind 92,5 % aller vorhandenen Betten, der Vitamin D-Frühstoß verabfolgt. In drei Kliniken mit insgesamt 108 Betten (23 %) erhalten die Neugeborenen 5 mg eines Vitamin D-Präparates in Tablettenform, in den übrigen Kliniken 10 mg. Der Prozentsatz der Kinder, die schon in der Entbindungsklinik einen Vitamin D-Stoß erhalten, ist von 40 % im Jahr 1959 auf 92,5 % im Jahr 1961 gestiegen (Abb.IV).

Abb. IV



Bei den Hausgeburten verabreichen seit 1949 die Hebammen in der Neugeborenenperiode, meist am 3. Tag nach der Geburt 10 mg Vigantol; laut Ministerialerlaß vom 21.8.1956 des Bayr. Innenministeriums, der auf Anregung von Hilber erfolgte, sind sie hierzu ausdrücklich ermächtigt.

In jüngster Zeit werden immer wieder Stimmen laut, die sich für eine mehr individuelle Handhabung der Rachitisprophylaxe, besonders im Hinblick auf einige beobachtete Fälle von Vigantolüberdosierung aussprechen (MAI, DE RUDDER). In München wurde kein derartiger Fall beobachtet. Was die Verträglichkeit der oralen Vigantolverabreichung in der ersten Lebenswoche anlangt, so wird sie in München ausnahmslos bestätigt.

Als weitere Maßnahme der Rachitisprophylaxe wird in München die Verabfolgung eines zweiten Vigantolstoßes in der 6. bis 8. Lebenswoche

empfohlen. Zur Rachitisprophylaxe im zweiten Trimenon wird eine prophylaktische Vigantol-Verabreichung und die Ernährung des Kindes mit der in München käuflichen Kindermilch angeraten.

Die Durchführung der Rachitisprophylaxe nach dem Vigantolfrühstoß obliegt der Mütterberatung. In München stieg die Bevölkerungsziffer von 1951 bis 1961 von 850.000 auf 1.100.000, die Zahl der Mütterberatungsstellen von 43 auf 55. Der Besuch der Mütterberatung ging deutlich zurück; 1951 wurden noch 57 % aller Neugeborenen der Mütterberatung vorgestellt, 1961 nur mehr 42 %. Als Grund hierfür kommt die mit der Hebung des Lebensstandards verbundene bessere einzelärztliche Versorgung in Frage. (Die Betreuung der Mütterberatungsstellen ist in München ausschließlich in Händen von Kinderfachärzten.) (Abb.V)

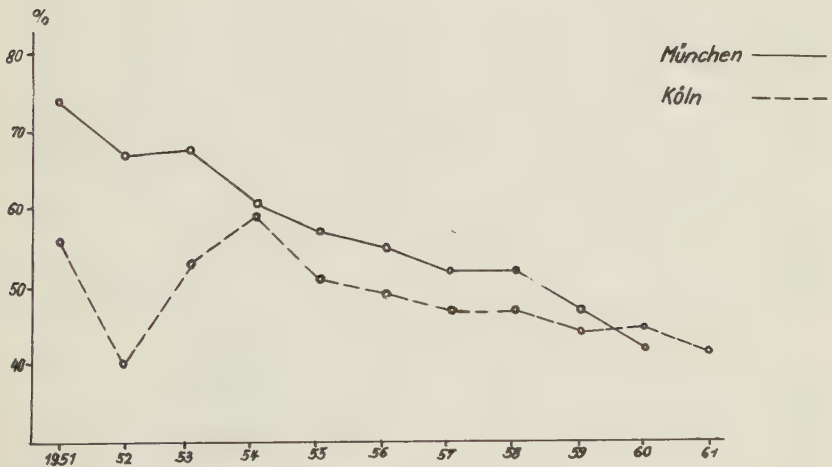


Abb. V: Anteil der in der Mütterberatung in München und Köln vorgestellten Säuglinge

An der Universitäts Kinderklinik in München wurde in diesen zehn Jahren die Diagnose "Spasmophilie" in 15 Fällen gestellt; gegenüber der Zeit von 1938 bis 1950 bedeutet dies einen weiteren Rückgang. Mit 15 Fällen von insgesamt 52.213 stationären Aufnahmen liegt der Anteil am gesamten Krankengut bei 0,28 ‰. Die Einführung des Vitamin D-Frühstoßes zeigt also in Verbindung mit der Ernährung des Kindes mit Vitamin D angereicherter Milch von allen prophylaktischen Maßnahmen gegen die Rachitis den besten Erfolg (Abb.VII - IX, S. 21 - 23).

Vergleich der Häufigkeit der Spasmophilie in München mit der in Breslau. 1906 - 1937

BIRK zitiert in seiner Monographie über Kleinkinderkrämpfe Angaben, die ihm von STOLTE über die Häufigkeit der Spasmophilie in Breslau für die Zeit von 1906 - 1937 gemacht wurden; diese Zahlen sind im Vergleich zu den für München geltenden interessant. Breslau blieb in seiner Einwohnerzahl nur immer knapp hinter München; 1909 hatte es 500.000 Einwohner, München 588.000; 1926 wurden in Breslau 554.800 Einwohner registriert. In München 692.000. An der Breslauer Universitäts Kinderklinik wurden von 1906 - 1916 673 Fälle von rachitogener Tetanie behandelt, während für die gleiche Zeit die Zahl der in München beobachteten Fälle nur bei 106 liegt. Von 1921 - 1929 wurden in Breslau 215, in München 120 Fälle von Spasmophilie beobachtet. Von 1930 bis 1937 kamen an der Universitäts Kinderklinik in Breslau 138 Fälle von Spasmophilie zur Aufnahme, an der Münchner Klinik 107. Birk, der auf Grund seiner Tätigkeit in Tübingen die Verhältnisse im süddeutschen Raum kennenlernte, führte den erheblichen Unterschied in der Häufigkeit der Spasmophilie zwischen Breslau und süddeutschen Städten auf rasische und klimatische Besonderheiten zurück. Soziale Unterschiede sollten aber nicht außer acht gelassen werden.

Breslau war zu Beginn des Jahrhunderts die dichtest besiedelte Stadt Deutschlands. 1916 waren 45 % aller Wohnungen in Breslau sogenannte Zwergwohnungen, bestehend aus einer Küche und einem Zimmer. 1926 trafen in Breslau auf 1 ha bebauter Fläche 381 Einwohner. Der rasche soziale Aufstieg Schlesiens, die Erweiterung des Breslauer Stadtgebietes und die Erstellung von Wohnsiedlungen in den neugegründeten Vorstädten dürften das Verschwinden der krassen Unterschiede, die zu Beginn des Jahrhunderts bestanden, bewirkt haben.

Für die Zeit von 1939 bis 1950 war es nicht möglich, Zahlen über die Häufigkeit der Spasmophilie anderer Städte mit den für München gefundenen

in Vergleich zu setzen; infolge Kriegseinwirkungen sind die Archive vieler Kliniken verloren gegangen, oder die vorhandenen Krankenblätter können keinen vollständigen Überblick mehr gewähren.

Vergleich der Häufigkeit der Spasmophilie in München und Köln von 1951 - 1961

Für das letzte Jahrzehnt haben wir nach einer Vergleichsmöglichkeit zu den Verhältnissen in München gesucht. Dabei wählten wir Köln, weil seine Größe etwa der Münchens gleichkommt, und die sozialen Verhältnisse in beiden Städten annähernd die gleichen sein dürften. Es war Mitarbeitern der Münchner Kinderklinik bei ihrer früheren Tätigkeit an der Kölner Universitäts Kinderklinik aufgefallen, daß dort noch wesentlich häufiger Fälle von manifester Spasmophilie zur Aufnahme kamen. (+)

Da während des Krieges auch in Köln das gesamte Archiv der Universitäts Kinderklinik verloren gegangen ist, ist es leider nicht möglich, die Häufigkeit der rachitogenen Tetanie so weit zurückzuverfolgen, wie dies in München möglich war; ein Vergleich kann also nur für die Jahre 1951 - 1961 gezogen werden. In diesen Jahren wurde die Diagnose Spasmophilie in folgender Verteilung gestellt:

Zahl der Fälle		Zahl der Fälle	
1951/52	42	1957/58	11
1952/53	22	1958/59	14
1953/54	10	1959/60	16
1954/55	7	1960	8
1955/56	2	(nur 9 Monate)	
1956/57	5	1961	18

Während dieser 11 Jahre wurden also in Köln an der Universitäts Kinderklinik 155 Fälle von Spasmophilie beobachtet, an der Münchner Kinderklinik dagegen nur 15 Fälle; bei 43.844 stationären Aufnahmen

(+) Herr Professor Bennholdt-Thomsen gab freundlicherweise seine Erlaubnis zur Durchführung der notwendigen statistischen Untersuchungen in den Archiven der Universitäts Kinderklinik Köln. Ihm sei dafür aufrichtig gedankt.

liegt der Anteil der rachitogenen Tetanie für diese Zeit in Köln bei 4,8 % gegen 52,213 stationären Aufnahmen in München mit 0,28 %. Es muß zunächst versucht werden zu klären, ob dieser deutliche Unterschied durch die für München und Köln verschiedenen klimatischen Gegebenheiten bedingt sein kann (Abb.VII - IX, S. 21 - 23).

Abhängigkeit der UV-Intensität von Höhenlage und-Sonnenscheindauer

Zur Aktivierung des Vitamin-D, d.h. zur Umwandlung des 7-Dehydro-cholesterins in das aktive Vitamin D₃, bedarf es des UV-Lichts. Die wirksamen Frequenzen des UV-Lichts sind die Wellenlängen von 290 - 310 m μ . Diese "UV-B Strahlung" ist weitgehend von der Höhenlage abhängig; sie nimmt pro 1000 m Höhenunterschied um ca. 15 % zu (SCHULZE). Für München mit einer Höhenlage von 515 m ergäbe das eine Zunahme der UV-B Strahlung um ca. 7 % gegenüber Köln (45 m).

Neben der Höhenlage wirkt sich noch die südlichere Lage Münchens auf sein Strahlungsklima aus. Die mittlere Sonnenscheindauer betrug für die Jahre 1949 - 1958 1.848 Stunden jährlich in München, für Köln dagegen nur 1.458 Stunden. Berücksichtigt man den Zusammenhang zwischen der Jahressumme der Sonnenscheindauer und der Globalstrahlung, die sich aus der direkten Sonnenstrahlung und der Himmelsstrahlung zusammensetzt, und den Zusammenhang zwischen Globalstrahlung und UV-B, so würde sich der Wert von 7 % um weitere 12 - 15 % erhöhen. Die UV-B Strahlung dürfte also in München mindestens um 15 - 20 % intensiver sein als in Köln (SCHULZE).

Einfluß des Großstadtdunstes auf die UV-Strahlung

Nach Messungen von SAUBERER und DAMHIRN in Wien wird die UV-B Strahlung in Großstädten und Industrieorten durch den Rauch und den Dunst um 20 - 40 % gegenüber dem freien Gelände abgeschwächt. Das Ausmaß hängt vom Grad der Verunreinigung der Luft ab; besonders die Ausbildung des so oft anzutreffenden bräunlichen Dunstes über Großstädten verursacht nach Ansicht der beiden Autoren eine derartige Reduktion des UV-B, daß dort in den Wintermonaten für längere Zeit die Intensität dieser wirksamen Strahlung gleich Null ist. Ob in der Ausbildung der Dunstglocke zwischen Köln und München Unterschiede bestehen, läßt sich nicht exakt feststellen, da diesbezügliche Messungen fehlen; man ist jedoch geneigt anzunehmen, daß

die Dunstschicht über Köln wegen der stärkeren industriellen Besiedlung und der häufigen Rheinnebel etwas stärker ausgebildet ist als über München.

Die größere Häufigkeit der Spasmophilie in Köln kann also zum Teil auf die erwähnten klimatischen Unterschiede zurückzuführen sein; sie erreicht in Köln für die Jahre 1951 - 1961 einen Grad, wie es an der Universitäts Kinderklinik in München während der Jahre 1930 - 1937 beobachtet wurde. Demnach wäre zu untersuchen, ob sich die seither in München vorgenommenen Verbesserungen der Rachitisprophylaxe auch an anderen Münchner Kinderkliniken in einer ähnlich geringen Häufigkeit der rachitogenen Tetanie äußern und ob diese Verbesserungen in Köln etwa fehlen.

Statistische Auswertung der Fälle von rachitogener
Tetanie an der Universitäts Kinderklinik, der Pä-
diatrischen Poliklinik der Universität München und
des Schwabinger Kinderkrankenhauses von 1951 - 1962

Da auch die Zusammensetzung des Krankengutes der Universitäts Kinderklinik München von der der Kölner Universitäts Kinderklinik verschieden ist (Kinderchirurgische Abteilung in München und eigene Pädiatrische Poliklinik der Universität), wurde die Häufigkeit der rachitogenen Tetanie auch an anderen Münchner Kinderkliniken untersucht(+).

In jeder der drei angeführten Münchner Kinderkliniken wurden in den Jahren 1951 - 1962 15 Fälle von Spasmophilie stationär aufgenommen; für die Universitäts Kinderklinik, die Pädiatrische Poliklinik der Universität und das Schwabinger Kinderkrankenhaus dürfte bei jährlich zusammen etwa 10.500 stationären Aufnahmen mit 45 Fällen die Häufigkeit der rachitogenen Tetanie bei etwa 0,4 % liegen, somit nur etwas höher als für die Universitäts Kinderklinik allein (siehe Abb.VII - IX, S. 21 - 23). In allen drei Kliniken wurde von 1951 - 1961 kein Todesfall an Spasmophilie verzeichnet (s.Abb.II, S.6).

(+) Für das freundliche Entgegenkommen von Herrn Prof. Weber, dem Direktor der Pädiatrischen Poliklinik der Universität München, sowie Herrn Prof. Hilber, dem Chefarzt des Kinderkrankenhauses Schwabing sei herzlich gedankt.

Für die Pädiatrische Poliklinik liegt bei jährlich etwa 400 - 500 stationären Aufnahmen die Häufigkeit der rachitogenen Tetanie im Vergleich zu den anderen Münchner Kinderkliniken deutlich höher; dies läßt sich jedoch aus der Organisation der Klinik erklären: die Pädiatrische Poliklinik verfügt über keine Frühgeborenen-, Infektions- oder chirurgische Abteilung, die in anderen Kliniken einen beträchtlichen Teil des Krankengutes aufnehmen.

Die 45 Fälle von rachitogener Tetanie in München verteilen sich auf die einzelnen Jahre:

1951	11	1957	3
1952	6	1958	2
1953	8	1959	2
1954	2	1960	4
1955	2	1961	4
1956	1		

In 43 der 45 Fälle der Münchner Kliniken war es möglich, die Krankenblätter zur weiteren Auswertung heranzuziehen. Bezüglich der Rachitisprophylaxe ergab sich:

	Mit Rachitisprophylaxe	Ohne Rachitisprophylaxe
1951	2	9
1952	3	3
1953	3	5
1954	2	-
1955	1	1
1956	1	-
1957	1	2
1958	2	-
1959	2	-
1960	2	1
1961	<u>3</u>	<u>-</u>
	22	21

Die Häufigkeit der Erkrankung ist trotz der gleichlautenden Zahlen bei den Kindern ohne Rachitisprophylaxe größer, da ja in den betreffenden Jahren ca. 70 - 80 % aller Kinder aus München der Rachitisprophylaxe zugeführt werden konnten; außerdem stammte ein beträchtlicher Teil der Kinder ohne Rachitisprophylaxe vom Lande.

Die Erkrankungsfälle der Münchner Kliniken setzten sich besonders in den letzten Jahren aus Kindern zusammen, bei denen eine antirachitische Maßnahme durchgeführt worden war; wie eine genauere Auswertung der anamnestischen Angaben bei den 22 trotz erfolgter Rachitisprophylaxe erkrankten Kindern ergibt, war nur in acht Fällen die Rachitisprophylaxe zu spät

oder nicht lange genug durchgeführt worden (Anhang Blatt III, Fall 1, 6, 11, 12, 14, 18, 19).

Bei den übrigen 14 Kindern war den anamnestischen Angaben nach die Rachitisprophylaxe annähernd in der Form durchgeführt worden, wie sie den Münchner Gesundheitsbehörden günstig erscheint; trotzdem erkrankten diese Kinder. Die Zuverlässigkeit der anamnestischen Angaben läßt sich allerdings nicht überprüfen.

Von den 43 Erkrankungsfällen stammten 20 Kinder aus München und 23 aus den ländlichen Einzugsgebieten der Münchner Kliniken. Von den 23 Kindern vom Land hatten 14 keine Rachitisprophylaxe erhalten. Die Kinder, die seit 1953 ohne Rachitisprophylaxe an den Münchner Kliniken mit rachitogener Tetanie zur Aufnahme kamen, stammten ausschließlich vom Lande. Von den 20 Kindern aus dem Stadtgebiet von München waren acht ohne Rachitisprophylaxe; diese acht Kinder sind alle aus den Jahren 1951/52.

14 der 43 in München erkrankten Kinder (32 %) waren weniger als 4 Monate alt; bei vier (28 %) dieser 1 - 3 Monate alten Kindern wurde eine Rachitis festgestellt; bei weiteren vier Kindern (28 %) könnte eine akute Dyspepsie und bei zwei (14 %) ein fieberhafter Infekt das Auftreten spasmophiler Krämpfe bedingt haben.

Statistische Auswertung der Fälle von Spasmophilie an der Universitäts Kinderklinik Köln 1951 - 1962

In den Jahren 1951 - 1962 wurde an der Universitäts Kinderklinik Köln die Diagnose Spasmophilie insgesamt 155 mal gestellt; von diesen 155 Fällen verteilen sich die Fälle mit und ohne vorherige Rachitisprophylaxe auf die einzelnen Jahre wie folgt:

	Mit Rach.Prophyl.		Ohne Rach.Prophyl.		Gesamtzahl	
	Köln	München	Köln	München	Köln	München
1951/52	19	(2)	23	(9)	42	(11)
1952/53	13	(3)	9	(3)	22	(6)
1953/54	5	(3)	5	(5)	10	(8)
1954/55	1	(2)	6	(-)	7	(2)
1955/56	1	(1)	1	(1)	2	(2)
1956/57	2	(1)	3	(-)	5	(1)
1957/58	4	(1)	7	(2)	11	(3)
1958/59	2	(2)	12	(-)	14	(2)
1959/60	6	(2)	10	(-)	16	(2)
1960 Apr.-Dez.	2	(2)	6	(2)	8	(4)
1961	3	(3)	15	(1)	18	(4)

Wie in München, so ist auch an der Universitäts Kinderklinik in Köln die Häufigkeit der Erkrankungen an Spasmophilie im Jahr 1955/56 am geringsten. Es wäre denkbar, daß der Anstieg der Häufigkeit der rachitogenen Tetanie, wie er in Köln und in geringem, statistisch nicht sicher zu erfassendem Grade auch in München seit 1956 zu beobachten ist, auf Grund klimatischer Einflüsse erfolgte.

Von den 155 Spasmophiliefällen der Universitäts Kinderklinik Köln hatten 97 (62 %) vor Aufnahme in die Klinik kein Vitamin D Präparat erhalten; besonders seit 1955 hatte der weitaus größere Teil der erkrankten Kinder keinerlei Rachitisprophylaxe erhalten.

Alter der Patienten

36 Patienten der insgesamt 155 Erkrankungsfälle in Köln waren weniger als acht Wochen alt (23 % aller Fälle); von diesen 36 Fällen hatten nur 9 (25 %) vor ihrer Erkrankung Vigantol erhalten.

Zwei Drittel aller Patienten waren vor dem 6. Lebensmonat erkrankt. Nach FANCONI steigt die Häufigkeitskurve der rachitogenen Tetanie im 5. Lebensmonat zu ihrem Maximum im 6. steil an; dies bestätigt sich aber für die in Köln beobachteten Fälle nicht. In Köln waren 43 % aller erkrankten Kinder weniger als 4 Monate alt; dies läßt Zweifel aufkommen, ob wirklich alle diese Fälle mit einer Rachitis in causalem Zusammenhang stehen. Eine Auswertung der Nebenfunde ergab aber, daß bei 80 % dieser 1 - 3 Monate alten Kinder eine Rachitis festgestellt wurde. In 65 % könnte ein fieberhafter Infekt und in 22 % eine Dyspepsie als auslösendes Moment der Tetanie in Frage kommen (Abb.VI).

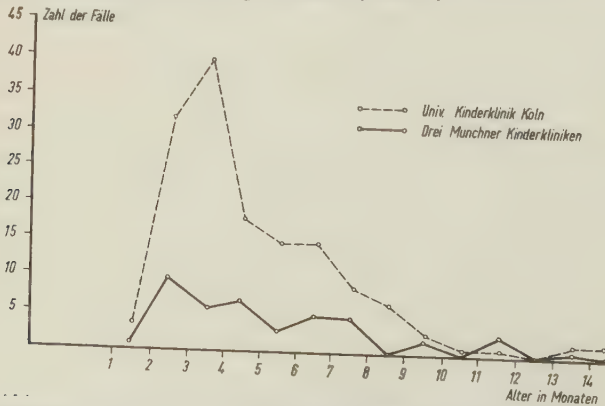


Abb.VI: Erkrankungsalter bei Säuglings-Tetanie 1951 bis 1961.
Gipfel im 3. und 4. Lebensmonat.

Von HILBER wurde nach dem Kriege eine Vorverlegung des Rachitisbeginns in die ersten drei Lebensmonate beobachtet; die Altersverteilung der Spasmophiliefälle der Universitäts Kinderkliniken Köln und München von 1951 - 1961 bestätigt dies; sie zeigt aber, daß die Rachitis und somit auch die Spasmophilie trotz der Jahre geordneter wirtschaftlicher und sozialer Verhältnisse vorwiegend eine Erkrankung der ersten drei Lebensmonate geblieben ist.

Rachitisprophylaxe in Köln

In der Handhabung der Rachitisprophylaxe bestehen zwischen München und Köln deutliche Unterschiede. In Köln fehlt eine Vitamin-D angereicherte Milch, der man in München große Bedeutung für die Rachitisprophylaxe zuschreibt. Schwerwiegender zu sein scheint jedoch die Tatsache, daß in Köln die ersten Maßnahmen zur Rachitisprophylaxe erst für die 4. - 8. Lebenswoche empfohlen werden, und so ganz der Initiative der Pflegepersonen des Säuglings überlassen werden. Eine wesentlich unzuverlässigere Durchführung der antirachitischen Maßnahmen dürfte im Gegensatz zu München unumgänglich sein.

Der Besuch der Mütterberatung ist in Köln ebenfalls zurückgegangen (Abb.V, S.9). 1951 wurden in Köln noch 73 % aller Neugeborenen der Mütterberatung vorgestellt, 1960 waren es nur mehr 42 %, obwohl das Netz der Mütterberatungsstellen in Köln dichter ist als in München. Auf 12.000 Einwohner trifft in Köln eine Mütterberatungsstelle, in München auf 18.000 Einwohner eine. Trotz großer Bemühungen ist in Köln noch nicht erreicht, jede Mütterberatungsstelle wie in München mit einem Kinderfacharzt zu besetzen.

Um neben der verschiedenen Auffassung der zuständigen Stellen in München und Köln über eine optimale Rachitisprophylaxe auch die Unterschiede in der definitiven Durchführung zu zeigen, schien es günstig, bei einer Reihe nicht an Tetanie erkrankter Kinder die anamnestischen Angaben über die Rachitisprophylaxe zu überprüfen.

Durchführung der Rachitisprophylaxe in München im Jahr 1961

Es wurden die anamnestischen Angaben über Rachitisprophylaxe von 541 wegen verschiedener Erkrankungen im Jahr 1961 an der Universitäts Kinderklinik und im Schwabinger Kinderkrankenhaus München aufgenommenen

Kindern im Alter von 1 - 12 Monaten verwertet. Von diesen 541 Kindern stammten 163 vom Lande. Von den 541 Kindern waren ohne Rachitisprophylaxe:

im Alter von 1 Monat von 120 Säuglingen	42	=	35 % (+)
2	98	5	= 5 %
3	57	3	= 5 %
4	35	2	= 5 %
5	30	0	
6	26	0	
7	41	0	
8	29	0	
9	28	0	
10	26	0	
11	20	0	
12	31	0	

(+) Von diesen 120 Säuglingen waren 41 vom Lande, 79 aus der Stadt. Von den 79 Stadtkindern waren nur 14 = 17 % ohne Rachitisprophylaxe, von den 41 Landkindern waren 28 = 68 % ohne Rachitisprophylaxe. Die relativ hohe Zahl von 35 % geht also hauptsächlich auf die Landkinder zurück, bei denen der Frühstoß noch nicht üblich geworden ist.

Durchführung der Rachitisprophylaxe in Köln (1961)

Hier wurden die anamnestischen Angaben über Rachitisprophylaxe von 610 wegen verschiedener Erkrankungen im Jahr 1961 an der Universitäts Kinderklinik aufgenommenen Kindern untersucht; die Kinder waren wie in München bei der Aufnahme zwischen 1 und 12 Monate alt. Von den 610 Patienten stammten 325 (53,5 %) aus Köln, der Rest aus dem Einzugsgebiet der Klinik außerhalb des Kölner Stadtgebietes. Von allen Kindern hatten 218 (35 %) vor Aufnahme in die Klinik kein Vigantol erhalten. Diese Zahl schlüsselt sich nach dem Alter der Patienten wie folgt auf:

Im Alter von 1 Monat von 129 Säuglingen	101	=	78 %
2	132	73	= 55 %
3	69	11	= 16 %
4	45	10	= 22 %
5	37	6	= 12 %
6	27	2	= 7 %
7	33	2	= 6 %
8	36	2	= 6 %
9	33	4	= 12 %

Im Alter von 10 Monaten von 31 Säuglingen	3	=	10 %
11	28	3	= 10 %
12	10	1	= 10 %

Zwischen den aus Köln stammenden Kindern und den Kindern aus dem übrigen Einzugsgebiet der Kölner Klinik besteht hinsichtlich der Durchführung der Rachitisprophylaxe kein Unterschied.

Gegenüber der 1961 in München üblichen Rachitisprophylaxe unterscheidet sich die in Köln geübte dadurch, daß

1. antirachitische Maßnahmen in Köln erst wesentlich später einsetzen und
2. in Köln ein gewisser Prozentsatz aller Kinder von der Rachitisprophylaxe nicht erfaßt zu werden scheint.

(Siehe Abb.X, S. 24.)

Zusammenfassendes Ergebnis

Es wird die Abnahme der Häufigkeit der Spasmophilie unter den verschiedenen Methoden der Rachitisprophylaxe in München seit 1865 gezeigt und zu den Verhältnissen in Breslau bzw. Köln in Vergleich gesetzt.

Die große Häufigkeit der Spasmophilie in München während der Jahre 1856/66 zeigt von 1906 bis 1920 einen deutlichen Rückgang, der als Erfolg allgemein sozialhygienischer Maßnahmen anzusehen ist.

Während der Jahre 1921 - 1929, in denen die UV-Bestrahlung als wirksame Maßnahme der Therapie und Prophylaxe der Rachitis bekannt war, erfuhr die Häufigkeit der Spasmophilie einen geringgradigen Anstieg. Dies dürfte dadurch bedingt sein, daß die UV-Bestrahlung zur Prophylaxe der Rachitis der Allgemeinheit nicht zur Verfügung stand, andererseits aber die in diese Periode fallenden Krisenjahre der Wirtschaft sich ungünstig ausgewirkt haben.

Die Therapie und Prophylaxe der Rachitis mit Vigantol-Tropfen, wie sie an der Münchner Universitäts Kinderklinik von 1930 bis 1937 durchgeführt wurde, bewirkte nur einen geringen Rückgang der Häufigkeit der Spasmophilie.

Der 1938 eingeführte und in seiner ursprünglichen Form bis 1950 durchgeführte Vitamin D-Stoß hatte eine deutliche Senkung der Häufigkeit der Spasmophilie zur Folge; der Anteil der Spasmophiliefälle am gesamten Krankengut der Klinik verringerte sich während dieser Zeit um etwa 100 %.

Der Vitamin D-Frühstoß, der in München seit 1950 durchgeführt wird, bewirkt einen steilen Abfall der Häufigkeit der Spasmophilie.

In Breslau, das mit seiner Einwohnerzahl immer etwas hinten München zurückblieb, war die Spasmophilie an der Universitäts Kinderklinik zu Beginn des Jahrhunderts etwa sechsmal häufiger als an der Münchner Universitäts Kinderklinik. Dieser krasse Unterschied verringerte sich mit dem sozialen Aufstieg Schlesiens deutlich; von 1921 - 1929 ging die Häufigkeit der Spasmophilie in Breslau stark zurück; von 1930 bis 1937 ist sie annähernd gleich groß wie in München. Als entscheidender Faktor zur Minderung der Häufigkeit an Spasmophilie in Breslau ist die Besserung der sozialen Verhältnisse zu betrachten.

In Köln wurden zwischen 1951 und 1962 wesentlich mehr Erkrankungen an Spasmophilie beobachtet als in München. Das ungünstigere Strahlungsklima dieser Stadt allein scheint als Erklärung hierfür nicht auszureichen. In der Wirksamkeit der Mütterberatung konnte kein signifikanter Unterschied gefunden werden; soziale Unterschiede fallen ebenfalls kaum ins Gewicht. Dagegen unterscheidet sich die Durchführung der Rachitisprophylaxe in Köln deutlich von der in München:

1. findet die Vitamin-D angereicherte Milch in München zur sogenannten "stummen Rachitisprophylaxe" immer mehr Absatz, die es in Köln nicht gibt;
2. werden die Kinder in Köln später von der Rachitisprophylaxe erfaßt als in München.

Aus anamnestischen Angaben bei 610 im Jahr 1961 wegen verschiedener Erkrankungen an der Universitäts Kinderklinik Köln und 541 an der Münchner Kinderklinik aufgenommenen Säuglingen geht dementsprechend hervor, daß die Rachitisprophylaxe in Köln später einsetzt und weniger zuverlässig durchgeführt wird als in München.

In der Durchführung der Rachitisprophylaxe besteht zwischen dem Stadtgebiet von Köln und dem übrigen Einzugsgebiet der Kölner Klinik kein Unterschied; anders in München, wo alle aus der Stadt stammenden Kinder im Alter von acht Wochen bereits gegen Rachitis geschützt waren.

52 % aller in Köln an Spasmophilie erkrankten Kinder waren weniger als vier Monate alt. Es erhellt daraus die Bedeutung einer möglichst früh einsetzenden Rachitisprophylaxe. Der Vitamin D-Frühstoß, wie er in München seit 1950 durchgeführt wird, entspricht dieser Forderung.

Spasmophilie

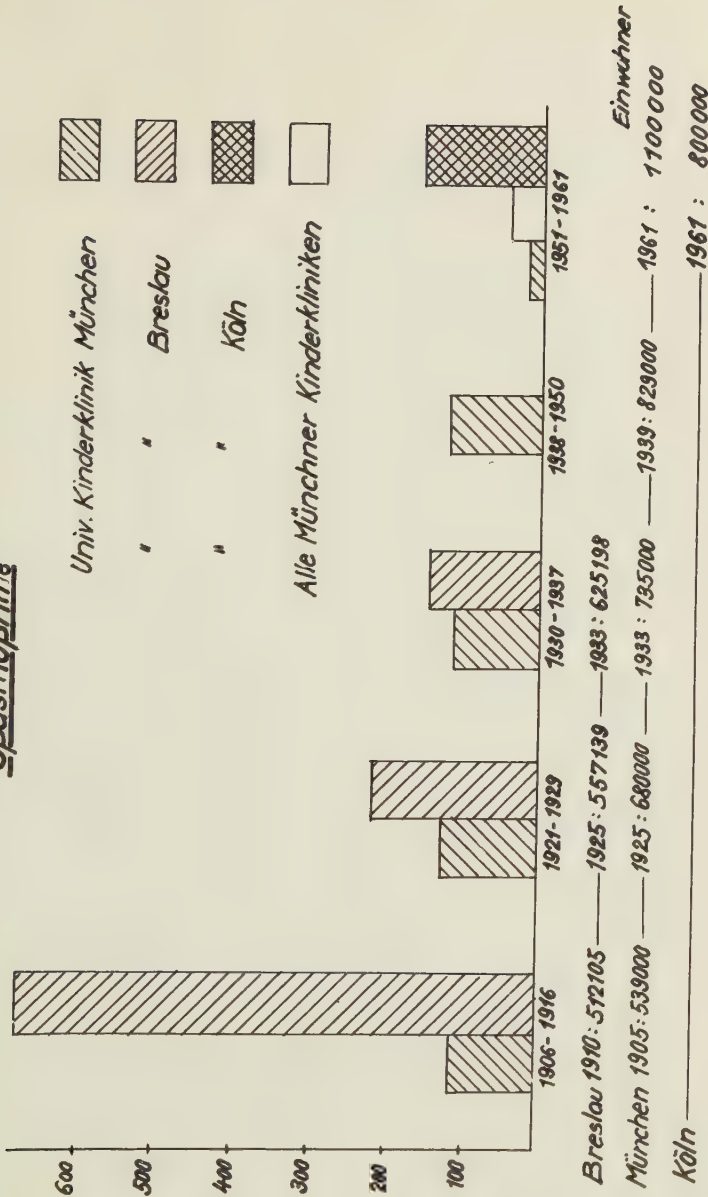


Abb.VII: Tetaniehäufigkeit während der verschiedenen Epochen der Rachitisprophylaxe

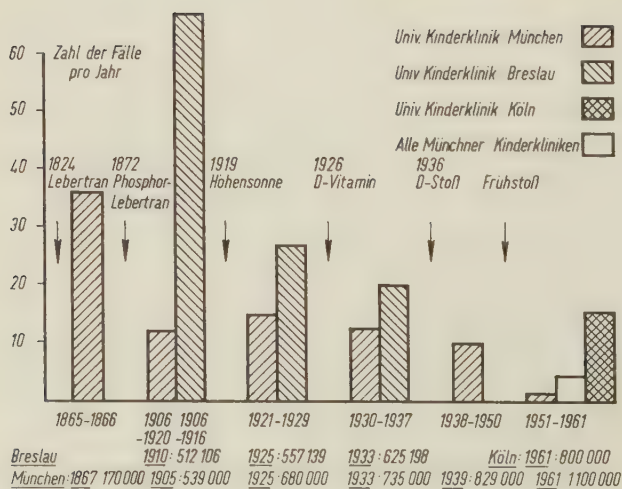


Abb. VIII: Tetaniehäufigkeit im letzten Jahrhundert in absoluten Zahlen.
Einwohnerzahlen von München, Breslau und Köln.

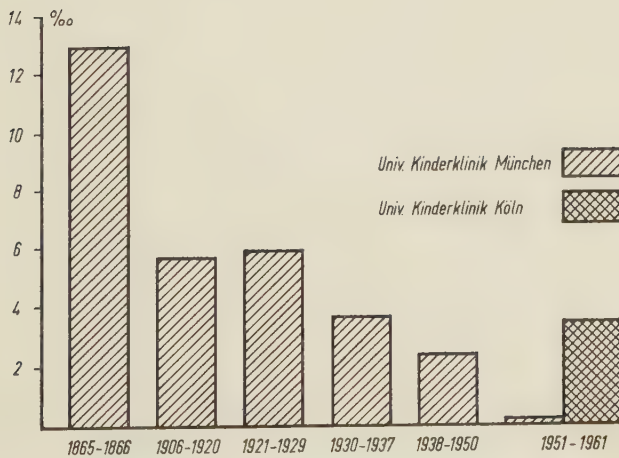


Abb. IX: Anteil der Säuglingstetanien am Gesamtkrankengut der Universitäts Kinderklinik München und Köln.

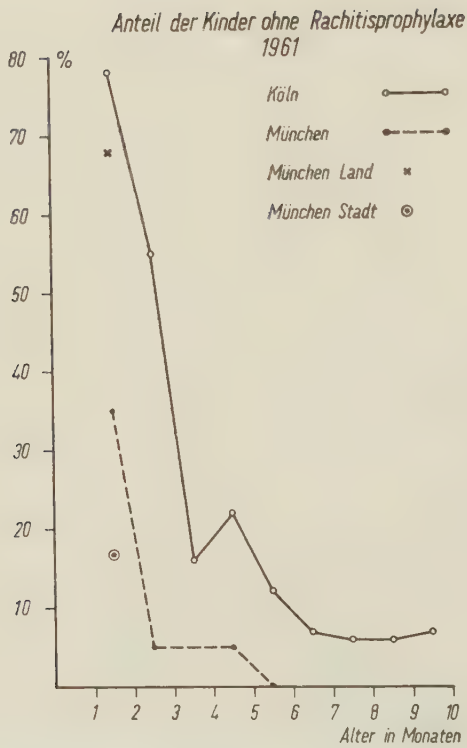


Abb. X: Rachitisprophylaxe in München und Köln 1961.

Literaturverzeichnis

- | | |
|--|--|
| BIRK W. | Kinderkrämpfe. Enke, Stuttgart (1938)
20 - 24 |
| Breslau | Siedlung und Stadtplanung in Schlesien.
Magistrat der Stadt Breslau (1926) |
| BURHSTEDT H., HILBER H.,
SCHEPPE K.J. | Münch.med.Wschr. 95 (1953) 938 |
| FANCONI G. | Lehrbuch der Pädiatrie, Schwab
Basel-Stuttgart (1961) 171 |
| HARNAPP O.G. | Klin.Wschr. 66 (1936) 1043 |
| HAUNER W.A. von | Journal für Kinderkrankheiten
Palm und Enke 49, Erlangen 1867, 272 |
| HELLBRÜGGE Th., VOGT D. | Milchwissenschaft 8 (1953) 372-374 |
| HILBER H. | Dtsch.med.Wschr. 73 (1947) 81 |
| Köln | Jahresberichte des Gesundheitsamtes
1951-1961 |
| MAI H. | Med.Klinik 50 (1955) 1089 |
| München | Jahresberichte des Gesundheitsamtes
1951-1961 |
| POTPESCHNIGG K. | Archiv für Kinderheilkunde 47 (1908)
384 |
| ROMIGER E. und ROEMER H. | Ärztl.Wschr. 10 (1955) 578 |
| ROSENSTEIN | zitiert bei C.Hochsinger in Pfaundler-
Schlossmann Handbuch der Kinderkrank-
heiten, C.W.Vogel, Leipzig 1923,
Bd.1, 708 |
| RUDDER B. de | Med.Klinik 57 (1962) 1 |
| SAUBERER F., DAMHIRN I. | Klimatographie von Österreich, Öster-
reich. Akademie der Wissenschaften,
Denkschrift der Gesamtakademie 3
(1958) 13 |

- SCHEER K. Med.Klinik 47 (1952) 184
- SCHULZE R. Proceedings of the 3rd International
Congress on Photobiologie. Elsevier
Publishing Company Amsterdam
(1961) 65-75
- STOLTE K. zitiert bei BIRK
- PFAUNDLER M.v. Jahresbericht der Universitäts
Kinderklinik München 1908-1938
- WARCZAK H. Veröffentlichungen der Akademie
für Staatsmedizin, Düsseldorf
116 (1953)
- Wetterdienst deutscher Jahresbericht 1961

----- f ----- f
 ----- 2x
 ----- f ----- f ----- + Höhengsonne
 ----- f
 ----- f ----- f
 ----- f ----- f
 ----- 1x
 ----- f
 ----- f -----
 ----- 1x
 -- f- f- Frühgeburt!
 ----- 2 - 3x
 ----- 8 x 2 T
 -- f- f-
 ----- 3 x 3 Tabletten
 ----- f-
 ----- f-
 ----- f-
 ----- 2 Fläschchen Vig.
 ----- f- ----- + tgl. 5 Tropfen
 ----- f- f- f-
 ----- f-
 ----- f-
 ----- f- f-
 ----- f-
 ----- ab 2. Monat tgl. 12 Tropfen
 ----- f-
 ----- 2x
 ----- f-
 ----- f-

~~Wintermonate~~ = Wintermonate
Nov. - Mai

--- /- -
 --- 3x
 --- ausreichend
 --- /-
 --- -/
 --- 2x
 --- /
 --- 1x
 --- -/
 --- -/
 --- /- /
 --- /- /
 --- angeblich 1x
 --- /-
 --- /-
 --- 1x
 --- 1x
 --- /
 --- /-
 --- /-
 --- 1x
 --- /-
 --- /-
 --- /-

Durchführung der Rachitisprophylaxe bei 22 an rachitogener Tetanie erkrankten Kindern, die von 1951- 1962 an der Universitäts Kinderklinik, der Pädiatrischen Poliklinik und im Schwabinger Kinderkrankenhaus in München stationär behandelt wurden.

1951

1) ———— / ———— ———— ———— ———— ————

2) $-- f- \overline{f-}$

1952

3) -- /- -/- -- --

4) -- ~~f~~ -- -- + tropfenweise Vigantol

5) ----- Rachitisprophylaxe +

1953

6)

7) $f = \dots$

8) -- -- Rachitisprophylaxe +

1954

9) $\rightarrow$ --

10) $f - f - - -$

1955

11) $f - \dots$

1956

12) --- -- / --- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

1957

13) $-\infty - \infty - \infty \neq -\infty - \infty$

1958

14) $f = \dots \dots \dots$

15) $f - \dots$

1959

16) -- -- -- -- Rachitisprophylaxe +

1960

17) -- -- - Rachitisprophylaxe +

18) $f - f - \dots -$

19) $f - \dots \dots \dots$

1961

20) $f - \dots - f - f - \dots -$

21) $f - -f$

22) $f - \dots - f - \dots -$

L e b e n s l a u f

Am 19. Februar 1937 wurde ich als Sohn des Kaufmanns Albin Sailer und seiner Ehefrau Alberta, geb. Burkhardt, in Augsburg geboren. Meine Kindheit verbrachte ich zuerst in Augsburg, dann aus kriegsbedingten Gründen in Obergessertshausen, einem kleinen Dorf im bayrischen Schwaben; dort besuchte ich die Volksschule.

Ende 1947 kehrten wir nach Augsburg zurück, wo ich dann von 1948 bis 1957 das staatliche humanistische Gymnasium bei St. Anna besuchte. Nach der Reifeprüfung immatrikulierte ich mich an der Medizinischen Fakultät der Universität München. Im Februar 1960 bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Die beiden ersten klinischen Semester studierte ich an der Universität Wien.

In München beendete ich mein Studium und bestand am 12. Juni 1963 das ärztliche Staatsexamen.

